

# ПРОДУКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ MICROSOFT POWER BI

## ОПИС КУРСУ

Продуктивність використання Microsoft Power BI – це комплексний курс, що охоплює сучасні методи аналізу даних та бізнес-аналітики на основі інструментів Power BI. Основна мета курсу полягає в розвитку навичок ефективної роботи з великими масивами даних, інтеграції даних з різних джерел та автоматизації рутинних процесів аналітики. Студенти будуть досліджувати можливості платформи Power BI для створення інтерактивних звітів, дашбордів і візуалізацій, які дозволяють швидко і якісно отримувати цінну інформацію для прийняття стратегічних рішень. Особлива увага буде приділятися поглибленню знань та навичок роботи з ETL (витяг, трансформація та завантаження даних), а також реалізації економіко-математичних методів в середовищі Power BI. Важливою складовою курсу є вивчення мов DAX (Data Analysis Expressions) і основ M (Power Query Formula Language), що дозволяють створювати складніші моделі даних і обчислення для розширеного аналізу. Студенти навчаться розробляти автоматизовані рішення для регулярного оновлення інформації та побудови аналітичних звітів з врахуванням рівнів безпеки даних, використовувати функціонал ролей, а також персоналізацію. Курс також охоплює розробку корпоративних звітів і роботу з різними сценаріями використання Power BI в організаціях.

Курс є вибірковим, призначений для підготовки студентів до професійної діяльності у сфері аналізу даних в різних галузях. Випускники отримають необхідні навички для ефективної роботи з даними на підприємствах, зможуть використовувати Power BI для покращення бізнес-процесів, підвищення продуктивності компаній і прийняття рішень на основі глибокого аналізу даних. Отримані знання дозволять студентам бути конкурентоспроможними фахівцями на ринку праці.

## ВИМОГИ

- бажана наявність базових знань з інформатики: сучасні інформаційні технології, системи опрацювання даних, розміщених у таблицях, служби Інтернету, організації баз даних, а саме базові поняття - реляційна модель, таблиці фактів та вимірів, масиви даних, запит, відношення, зв'язок; а також знань з математики: вища та дискретна математика, теорія ймовірностей та математична статистика;
- бажана наявність навичок роботи в табличних редакторах, наприклад MS Excel для створення бізнес-звітів;
- наявність корпоративного облікового запису @mipolytech.education, Microsoft Teams, MS Excel, Power BI;
- наявність особистого логіну та паролю в Moodle (для отримання або поновлення слід звернутися до відповідальної особи на факультеті)).

**КОСТЕНКО Інна**

[inna.kostenko@mipolytech.education](mailto:inna.kostenko@mipolytech.education)

PhD in Economics, доцент, є сертифікованим фахівцем з роботи в Power BI, а також за лінією професійного розвитку Microsoft Office Specialist (Excel), має підвищення кваліфікації від компаній Genesis, Webpromoexperts, DATAbi



**mip** metinvest  
polytechnic

Освітній рівень

Магістр

Кількість  
кредитів

5,0

Назва кафедри,  
яка пропонує  
дисципліну

Цифрових  
технологій та  
проектно-  
аналітичних  
рішень

## ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- Здатність визначати та розв'язувати складні економічні задачі та проблеми підвищення операційної ефективності компанії, приймати відповідні управлінські рішення у сфері удосконалення бізнес-процесів та технологій компанії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов та вимог
- Здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних економічних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки.
- Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, методи та прийоми дослідження економічних та соціальних процесів, адекватні встановленим потребам дослідження
- практичні навички створення бізнес-звітів та інформаційних панелей в середовищі Power BI , які дозволяють користувачам взаємодіяти з даними, лаконічно та зрозуміло передають інформацію;
- практичні навички обробки та дослідження великих обсягів даних в Power BI, що сприяють вирішенню встановлених бізнес-задач, підвищенню ефективності прийняття управлінських рішень;
- практичні навички роботи ETL-інструментарем та Power Query на базі Power BI, що включає методи очищення даних, фільтрації та трансформації для забезпечення якості та цілісності даних в процесі оновлення;
- практичні навички побудови моделі даних на базі Power BI, що включає створення взаємозв'язків між таблицями, визначення ключових полів (ключів) та використання різних типів зв'язків (один до одного, один до багатьох, багато до багатьох тощо);
- здатність створювати розрахункові міри та стовбці, таблиці, динамічні елементи візуалізації за допомогою мови формул Data Analysis Expressions (DAX);
- практичні навички щодо застосування економіко-математичних методів на базі Power BI;
- практичні навички щодо використання Power View, налаштування базових візуалізацій в звіті;
- практичні навички налаштування персоналізованих візуалізацій та створення ролей для реалізації функції безпеки даних;
- практичний досвід налаштування публікації бізнес-звітів Power BI;

## ТЕМАТИКА

Power BI: задачі, інтерфейс, особливості представлення даних Типи даних та особливості їх формування. Інтерфейс Power BI Desktop: основні панелі та функціонал. Старт роботи: підключення даних, створення базових візуалізацій в Power BI та Power BI Service. ETL-інструментарій у Power BI Desktop: джерела та набори даних, конектори у Power BI Desktop. Power Query: огляд можливостей і практичні аспекти. Моделювання даних у Power BI. Формування зв'язків між таблицями. Властивості зв'язків: фільтрація, кратність, спрямованість. Створення моделей даних для бізнес-аналітики. Принципи схеми "зірка", «сніжинка». Робота з обчисленнями: DAX та обчислювальні таблиці Синтаксис DAX: базові функції. Міри та обчислення для аналітичних моделей. Умовні функції, математичні операції, функції часу. Створення та модифікація обчислювальних таблиць. Візуалізація даних у Power BI: інтерактивні звіти Типи діаграм та налаштування візуалізацій. Створення інтерактивних елементів (слайсери, фільтри, динамічні заголовки та навігація). Оптимізація продуктивності звітів для бізнес-користувачів. Налаштування експорту звітів. Публікація звітів і створення кастомізованих панелей Power BI Service: публікація і синхронізація даних. Налаштування оповіщень. Налаштування доступу до звітів. Панель адміністрування та ролі користувачів. Створення кастомізованих панелей аналітики. Шлюзи даних та інші просунуті функції Power BI. Аналіз «Що якщо», описова статистика, дисперсійний та регресійний аналіз в Power BI.

## ОРГАНІЗАЦІЯ КУРСУ, ФОРМИ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ

- Освітній процес є комбінацією лекцій, практичних занять та самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle; роботи з джерелами інформації професійного змісту, самостійного пошуку матеріалів у Microsoft Learn, Coursera, Udemu.
- Відвідування лекційних занять є бажаним, однак не обов'язковим; від студентів очікується ознайомлення з матеріалом перед лекцією, що дозволить побудувати лекційне заняття у вигляді сполучення пояснень викладача та обговорення проблемних питань, які виникли при підготовці до лекції.
- Практичні заняття передбачають аналіз умовно змодельованих ситуацій, розбір реальних кейсів за матеріалами відкритого доступу, а також використання інтерактивних форм навчання: проведення дискусій, мозкових штурмів; їх відвідування є бажаним.
- Від студента потребується виконати індивідуальні завдання та модульні контрольні роботи у терміни, встановлені у розділі «Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання».
- З урахуванням поточної ситуації від учасників освітнього процесу очікується виконання вимог безпеки при сигналі «Повітряна тривога», санкції за залишення заняття або неявку на заняття не застосовуються.
- Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації. З викладачем можна зв'язатися через електронну пошту, в чаті або в персональній розмові в MS Teams.

## ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

### Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання

| Тижні                            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6  | 7 | 8 | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | Всього |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|
| Види контр. точок                |   |   |   |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |
| Робота на практичних заняттях    | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |    | 2 | 2 | 1  | 3  | 3  | 2  | 2  |    | 2  | 2  |    | 30     |
| Складання індивідуальних завдань |   |   |   |   |   | 15 |   |   |    |    |    |    |    | 15 |    |    |    | 30     |
| Модульні контрольні роботи       |   |   |   |   |   |    |   |   | 20 |    |    |    |    |    |    |    | 20 | 40     |
| Всього                           |   |   |   |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 100    |

### Зміст та вимоги до контрольних точок

| Назва контрольної точки                      | Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів   |
|--|---|
| Робота на практичних заняттях                | Оцінка за роботу на практичному занятті фіксується в Moodle. Шкала оцінювання зазначена на електронному навчальному курсі. Максимальний бал залежить від виду діяльності, за умов, якщо студент надав на оцінювання виконану практичну роботу, що повністю відповідає змісту та структурі представленого стендового прикладу виконаного завдання викладачем на занятті/ дав пряму і релевантну відповідь на поставлене питання під час опитування в усному або письмовому вигляді на електронному навчальному курсі ; |
| Виконання та захист індивідуального завдання | Індивідуальне завдання (ІЗ) має дослідницький характер, що стимулює здобувачів вищої освіти до наукової й творчої праці. Підготовлене ІЗ у вигляді файлу *.rbіx розміщується у відповідному розділі дисципліни в Moodle і перевіряється протягом тижня після  |

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
|                                   | <p>завершення терміну подачі. Оскарження оцінки може бути здійснене на останньому практичному занятті модуля.</p> <p>Оцінюється індивідуальне завдання наступним чином:<br/> Завдання дослідження виконані і мета дослідження досягнута. Оформлення роботи цілком відповідає вимогам. Сформульовані практичні аспекти відповідають поставленим завданням.– індивідуальне завдання оцінюється в 15 балів;<br/> Завдання дослідження в основному виконані і мета дослідження досягнута. Сформульовані практичні аспекти переважно відповідають поставленій меті та завданням – освоєнню інструменту Power Query (інд робота 1), роботи з розрахунками за допомогою DAX, базовими візуалізаціями та публікацією звіту (інд робота 2) в 10 балів;<br/> Завдання дослідження не всі виконані і мета дослідження повністю не досягнута. Завдання виконані частково, обсяг менше 50%. Індивідуальне завдання оцінюється в 5 балів;<br/> Завдання дослідження не виконані, мета дослідження в цілому не досягнута. Або робота не представлена у встановлений термін – індивідуальне завдання оцінюється в 0 балів.</p> <p>Деталізовані критерії описано безпосередньо в тз до кожної роботи в Moodle.<br/> Виконується в години самостійної роботи та сприяє поглибленню і закріпленню теоретичних знань, отриманих здобувачами при прослуховуванні лекційного курсу та самостійному вивченню дисципліни.</p> |
| <p>Модульні контрольні роботи</p> | <p>МКР виконуються в Moodle та проводиться в години практичних занять. В разі неявки або неможливості виконання МКР з поважних причин на таке заняття допускається відкриття виконання МКР за погодженням з викладачем в інший час асинхронно. Кожна модульна контрольна робота включає блок тестових завдань (20 тестів) . Завдання контрольної роботи містить тестування відкритого та закритого типу, розв'язання ситуаційного завдання. Тести побудовані з можливістю множинного вибору з однією та декількома вірними відповідями. Тести оцінюються за співпадінням з правильною відповіддю. Оцінюється тест наступним чином: – обрана повністю правильна відповідь на тест, завдання оцінюється в 1 бал; – правильна відповідь на тест відсутня, завдання оцінюється в 0 балів. Розв'язання ситуаційного завдання оцінюватиметься як відповідь на тестове питання за розглянутим бізнес-звітом як практичним кейсом: завдання оцінюється в 1 бал; – правильна відповідь на тест відсутня, завдання оцінюється в 0 балів.</p>  |

#### Додаткові зауваження:

- студент може оскаржити отримані оцінки в порядку, передбаченому Положенням про організацію освітнього процесу ([Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#)) та Положенням про політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій ([Академічні політики : Polytechnic \(metinvest.university\)](#))
- оцінки, отримані за роботу на практичних заняттях не можуть бути відпрацьовані або покращені, окрім процедури оскарження, оцінки за інші види поточного контролю можуть бути покращені за індивідуальною домовленістю з викладачем;
- викладач не має права знижувати оцінку за індивідуальне завдання або модульну контрольну роботу, якщо вони не були складені вчасно, однак в разі, якщо така робота була оцінена пізніше, ніж момент завершення теоретичного навчання у семестрі, то відповідна оцінка не враховується у рейтингу здобувачів освіти.

#### Форма підсумкового контролю. Порядок визначення підсумкової оцінки

|  | Варіант вивчення як вибіркової  |
|--|---|
| Форма підсумкового контролю            | Залік, тобто підсумкова оцінка вставляється як сума оцінок поточного контролю без проведення додаткових контрольних заходів   |
| Умови допуску до підсумкового контролю | якщо сума оцінок за поточний контроль за семестр становить менше 60 балів, необхідно відпрацювати відповідні види контролю поточної успішності до звершення теоретичного навчання |
| Порядок визначення підсумкової оцінки  | Для варіанту заліку:<br>– якщо протягом семестру за результатами поточного контролю здобувач освіти набрав менше 60 балів, то під час екзаменаційної сесії йому надається змога   |

|                              |  |
|------------------------------|--|
|                              | отримати/покращити власний результат з усіх видів поточного контролю, крім активності на навчальних заняттях;<br>– в разі, якщо протягом семестру за результатами поточного контролю або в процесі покращення власних результатів здобувач освіти набрав більше 60 балів, йому виставляється фактична сума балів і оцінка «залік», в іншому випадку – «незалік». |
| Порядок проходження екзамену | Не передбачено навчальним планом   |

Відповідність між прийнятими в університеті шкалами оцінки наведена в таблиці

| Бальна шкала | Рівні | Характеристика   | Традиційні шкали |         |
|--------------|-------|--|------------------|---------|
|              |       |  | Іспит            | Залік   |
| 90-100       | A     | Студент демонструє видатний рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни, що засвідчують його безумовну готовність до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом                              | Відмінно         | Залік   |
| 82-89        | B     | Студент виявляє вищий за середній рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях присутні незначні помилки | Добре            |         |
| 75-81        | C     | Студент виявляє середній рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях присутні деякі значущі помилки     |                  |         |
| 67-74        | D     | Студент виявляє задовільний рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях наявні суттєві помилки          | Задовільно       |         |
| 60-66        | E     | Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати вивчення навчальної дисципліни  |                  |         |
| 35-59        | FX    | Низка запланованих результатів навчання не досягнуті. Рівень наявних результатів навчання є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом   | Незадовільно     | Незалік |
| 0-34         | F     | Результати навчання відсутні або критично низькі   |                  |         |

## ОСОБЛИВІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

– В разі, якщо дисципліна є обов'язковою для здобувача освіти, і він засвоїв повністю або частково відповідні програмні результати навчання під час отримання освіти на попередніх або такому ж рівні, то кредити та оцінка з дисципліни може бути перезарахована в порядку, передбаченому Положенням про організацію освітнього процесу ([Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#)). Консультацію з даного питання можна отримати у викладача, куратора або гаранта освітньої програми, завідувача кафедри, за якою закріплено цю дисципліну;

– В разі, якщо здобувач освіти обрав цю дисципліну як дисципліну вільного вибору, не зважаючи на той факт, чи вивчалася вона раніше, оцінка та кредити з цієї дисципліни не перезараховуються;

– В разі, якщо здобувач освіти хотів би самостійно вивчити певні курси з проблематики економічної теорії (наприклад, Prometheus, Coursera, UdeMy або інших платформ, в т.ч. платформ відкритих курсів вітчизняних та/або закордонних університетів), то 1) доцільно звернутися до списку рекомендованих вебресурсів або проконсультуватися з викладачем на предмет релевантності

самосійтно знайденого освітнього ресурсу програмі дисципліни; 2) в разі успішності опанування такого курсу, яке підтверджується сертифікатом або іншим способом, такому здобувачу у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті [Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](https://www.metinvest.university.ua/), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного контролю;

– В разі, якщо здобувач освіти реалізував певний вид наукової роботи (тези, стаття, результативна участь у студентській олімпіаді тощо), то у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті [Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](https://www.metinvest.university.ua/), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного або навіть підсумкового контролю; консультацію з питань визнання результатів неформальної та інформальної освіти можна отримати в уповноваженої особи від кафедри, яка викладає дисципліну; перелік таких осіб можна знайти за посиланням [Студентам : Polytechnic \(metinvest.university\)](https://www.metinvest.university.ua/).

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Ferrari A., Russo M. Analyzing Data with Power BI. Print2print, 2020. 288 p.
2. Ferrari A., Russo M. DAX Patterns. Second Edition. Print2print, 2021. 408 p.
3. Microsoft Learn : веб-сайт. URL: <https://learn.microsoft.com/> (дата звернення: 15.09.2024).
4. Power BI documentation : Learn : Microsoft : веб-сайт. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/power-bi/> (дата звернення: 15.09.2024).
5. Булига О. Згуртоване сімейство програм MS Power BI. Київ : НТУ, 2022. 148 с.
6. Сидорова А. В., Біленко Д. В., Буркіна Н. В. Бізнес-аналітика. Вінниця : ДонНУ імені Василя Стуса. 2019. 104 с.
7. Козир С. В., Слесарєв В. В., Ус С. А., Хом'як Т. В. Моделювання та реінжиніринг бізнес-процесів : підручник. Дніпро : НТУ «ДП», 2022. 163 с.

## АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

Як член спільноти Технічного університету «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» Ви маєте дотримуватися певних стандартів та академічної політики:

– **Академічна недоброчесність** вигляді академічного плагіату; фабрикації; фальсифікації; списування обману; хабарництва; необ'єктивного оцінювання; надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання; впливу у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання – прямо заборонено (докладніше про це – у Положенні про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»); і в разі виявлення – **відповідний захід контролю (контрольну точку) буде оцінено в 0 балів за з наступним повідомленням декану факультету та голові комісії з академічної доброчесності Університету.**

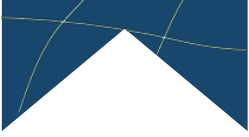
– В разі випадку надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання; впливу у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання студент може оскаржити процедури оцінювання за процедурами, передбаченими Положенням про організацію освітнього процесу (розділ 10).

– Матеріали в рамках курсу, захищені авторським правом, можуть бути використані лише тільки здобувачами освіти, яким призначено даний курс і для цілей, пов'язаних з цим курсом і не можуть поширюватися.

– Спілкування з однокурсниками та викладачем має бути професійним та ввічливим.

– Очікується, що Ви перевірятимете всі Ваші письмові повідомлення, включаючи поштові повідомлення та повідомлення у MS Teams на коректність змісту та мови.

– Університет прагне підтримувати середовище, вільне від дискримінації або дискримінаційних



домагань, спрямованих на будь-яку людину або групу в межах своєї спільноти - здобувачів освіти, співробітників або відвідувачів.

Докладніше про академічні політики стосовно етичності поведінки, академічної доброчесності та протидію булінгу можна дізнатися за посиланням: [Академічні політики - Polytechnic \(metinvest.university\)](https://metinvest.university)